

© EPODOC / EPO

PN - DE 20121589U U 20030206
 PD - 2003-02-06
 PR - DE 20012021589U 20010110; DE 20011000936 20010110
 OPD - 2001-01-10
 PA - PB PLAN ELEKTROTECHNIK GMBH (DE)
 EC - F16B19/10B2B (N)
 IC - F16B19/10 ; F16B19/08

© WPI / DERWENT

TI - Hollow rivet comprises central bolt and outer sleeve whose top fits into peripheral groove at end of bolt and whose bottom is attached to collar with threaded bore, through which bolt passes, sleeve deforming outwards as bolt is tightened

PR - DE 20011000936 20010110; DE 20012021589U 20010110

PN - DE 20121589U U 1 20030206 DW200312 F16B19/10 000pp
 - DE 10100936 A1 20020718 DW200259 F16B19/10 004pp

PA - (POHL-I) POHL H
 - (PBPL-N) PB PLAN ELEKTROTECHNIK GMBH

IC - F16B19/08 ; F16B19/10

IN - POHL H

AB - DE 10100936 NOVELTY - The hollow rivet comprises a central bolt (2) and an outer sleeve (1) with longitudinal slits. The top of this fits into a peripheral groove (6) at the end of the bolt and the bottom is attached to a collar (3) with a threaded bore (9), through which the bolt passes, the sleeve being deformed outwards as the bolt is tightened.

- USE - Hollow rivet.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a cross-section of the rivet.

- Deformable sleeve 1

- Bolt 2

- Collar 3

- Peripheral groove 6

- Threaded bore 9

- (Dwg. 1/4)

OPD - 2001-01-10

AN - 2002-549598 [59]



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 21 589 U 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 16 B 19/10
F 16 B 19/08

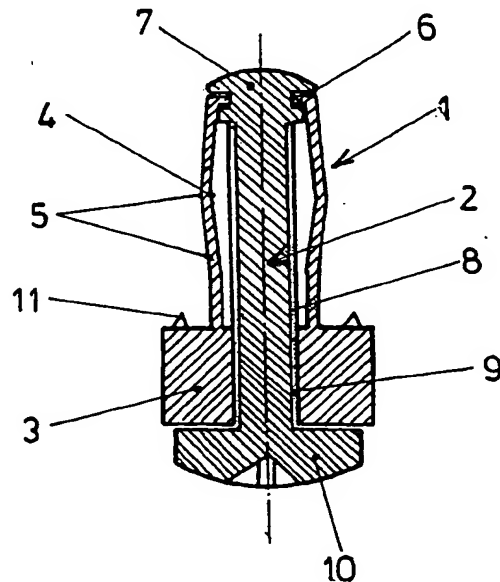
②① Aktenzeichen:	201 21 589.6
⑥① Anmeldetag:	10. 1. 2001
aus Patentanmeldung:	101 00 936.4
④⑦ Eintragungstag:	6. 2. 2003
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	13. 3. 2003

⑦③ Inhaber:
Pb. Plan elektrotechnik GmbH, 64404 Bickenbach,
DE

⑦④ Vertreter:
Katscher, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 64291 Darmstadt

⑤④ Hohlriet

⑤⑦ Hohlriet mit einer seitlich aufspreizbaren, längsgeschlitzten Niethülse, die an einem Ende einen radial vorspringenden Kragen aufweist und am anderen Ende mit einem innenliegenden, aus dem Kragen herausragenden Zugelement verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (2) ein Schraubgewinde (8) aufweist, welches in ein Innengewinde (9) am Kragen (3) der Niethülse (1) eingreift und daß das Zugelement (2) axial drehbar mit der Niethülse (1) verbunden ist und am kragenseitigen Ende einen Schraubenkopf (10) aufweist.



DE 201 21 589 U 1

DE 201 21 589 U 1

24.10.00

- 1 -

PBP 3986 G

Hohlriet

Die Erfindung betrifft einen Hohlriet mit einer seitlich aufspreizbaren, längsgeschlitzten Riethülse, die an einem Ende einen radial vorspringenden Kragen aufweist und am anderen Ende mit einem innenliegenden, aus dem Kragen herausragenden Zuelement verbunden ist.

Für das einseitige Befestigen zweier flacher Konstruktionselemente miteinander sind bereits zahlreiche Lösungsvorschläge entwickelt worden. In großer Vielfalt sind sogenannte Hohlraumdübel bekannt, die ein Verschrauben von beispielsweise Regalen oder Schränken an dünnen Wandelementen ermöglichen, deren Rückseite nicht zugänglich ist. Die meisten Lösungsvorschläge beruhen dabei auf dem Prinzip, daß sich eine durch eine Bohrung gesteckte Hülse unter axialem Zug auf der Rückseite pilzartig aufweitert. Der axiale Zug kann dabei beispielsweise durch eine Schraube erzeugt werden, die bis zu einem vorgegebenen Anschlag in Richtung des rückseitigen Wandelements eingedreht wird.

Für bestimmte Anwendungen ist es allerdings wünschenswert, daß das fertig angebrachte Befestigungselement im Endzustand so wenig wie möglich in den rückseitigen, nicht zugänglichen Raum ragt. So ist es etwa bei Verbindungen mit Kabelträgern aus Metall oder Kunststoff gefährlich, wenn scharfkantige Befestigungsteile, wie beispielsweise eine Schraube, weit in den Innenraum des Kabelträgers hineinragen. Die im unzugänglichen Innenraum des Kabelträgers verlaufenden Kabel können

DE 20121589 U1

24.10.02

- 2 -

dabei bereits während des Befestigungsvorgangs oder im Laufe der Zeit beschädigt werden und eventuell große Schäden verursachen.

Bei bereits bekannten Befestigungselementen wird eine aufspreizbare Niethülse in die Bohrung eingeführt und durch Herausziehen eines innenliegenden Zugelementes dauerhaft befestigt. Die für das Herausziehen des Zugelementes notwendige Kraft muß unter Benutzung eines eigens dafür vorgesehenen Werkzeuges aufgebracht werden. Solche Werkzeuge sind üblicherweise aufwendig konstruiert und können nur in Verbindung mit dafür vorgesehenen Zugelementen benutzt werden.

Ein bekannter Hohl Niet der eingangs genannten Gattung (DE 29 08 490) weist eine seitlich aufspreizbare, längsgeschlitzte Niethülse mit einem radial vorspringenden Kragen an einem Ende auf. Ein innenliegendes, im wesentlichen zylinderförmiges Zugelement ist mit dem anderen Ende der Niethülse verbunden. Am freien Ende des Zugelements befinden sich mehrere, teilweise radiale Vorsprünge, so daß mit einem eigens dafür vorgesehenen Werkzeug die erforderliche Zugkraft aufgebracht werden kann. Durch Ziehen am Zugelement wird einerseits die Niethülse jenseits der Bohrung aufgespreizt und andererseits das Zugelement im Bereich des Kragens durch mehrere keilartige, radial umlaufende Vorsprünge am Zugelement mit der Niethülse verkeilt.

Für die Benutzung eines derartigen Befestigungselementes ist ebenfalls ein eigens dafür vorgesehenes Spezialwerkzeug notwendig. Das darüber hinaus meist unhandliche Werkzeug verursacht dem Benutzer zusätzliche Kosten..

DE 20121589 U1

24.10.00

- 3 -

Um eine solche Befestigung wieder zu lösen, muß entweder der auf der zugänglichen Seite herausragende Kragen samt innenliegendem Zugelement abgetrennt oder das ganze Befestigungselement aufgebohrt werden. Eine einfache Demontage ist nicht möglich, das Befestigungselement wird in jedem Fall irreparabel beschädigt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Hohlknoten mit einem innenliegenden Zugelement so auszugestalten, daß eine dauerhafte, wieder lösbare Verbindung mit möglichst wenig Aufwand hergestellt werden kann, ohne daß Teile des Befestigungselementes weit in den rückseitigen, nicht zugänglichen Raum ragen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zugelement ein Schraubgewinde aufweist, welches in ein Innengewinde am Kragen der Niethülse eingreift und daß das Zugelement axial drehbar mit der Niethülse verbunden ist und am kragenseitigen Ende einen Schraubenkopf aufweist.

Zum Befestigen wird der Hohlknoten bis zum durch den vorspringenden Kragen vorgegebenen Anschlag in die dafür vorgesehene Bohrung gedrückt. Mit einem handelsüblichen Schraubendreher wird das Zugelement relativ zum Kragen der Niethülse fast vollständig aus dem nicht zugänglichen, rückseitigen Innenraum herausgedreht. Durch das Herausdrehen des drehbar mit der längsgeschlitzten Niethülse verbundenen Zugelementes werden die einzelnen Stege der Niethülse seitlich aufgespreizt. Im Endzustand sind die seitlich aufgespreizten Stege der Niethülse flach anliegend an die Rückseite der zu verbindenden flachen Konstruktionselemente angepreßt. Das Zugelement ist dann weitestgehend aus dem nicht zugänglichen, rückseitigen Innenraum herausgedreht. Auf diese Weise wird

DE 20121589 U1

24.10.02

- 4 -

allein durch Benutzung eines vielseitig verwendbaren Schraubendrehers ohne großen Kraftaufwand durch den Benutzer eine stabile und dauerhafte Befestigung erreicht, die gleichzeitig so wenig wie möglich in den nicht zugänglichen, rückseitigen Raum hineinragt.

Durch Wiederhineindrehen des Zugelementes in Richtung des rückseitigen, nicht zugänglichen Raums werden die seitlich aufgespreizten Stege der längsgeschlitzten Niethülse wieder gestreckt. Wird das Zugelement bis zum durch die Außenseite des Kragens vorgegebenen Anschlag eingedreht, so kann das gesamte Befestigungselement wieder aus der Bohrung entnommen werden. Der Hohniet kann demzufolge sehr einfach wieder demontiert werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß das drehbar mit der Niethülse verbundene Ende des Zugelements abgerundete Kanten aufweist. Dieses Ende des Zugelements ragt zu Beginn des Befestigungsvorgangs etwas in den rückseitigen, nicht zugänglichen Raum, um dann bis in die Endstellung weitgehend wieder herausgedreht zu werden. Durch abgerundete Kanten des Zugelements wird auch während des Befestigungsvorgangs eine Beschädigung von beispielsweise im rückseitigen, nicht zugänglichen Raum verlaufenden Kabelsträngen weitgehend ausgeschlossen. Ist das Zugelement herausgedreht, so ragt nur eine kleine, abgerundete Erhebung in den rückseitigen Raum, so daß dann eine Gefährdung von Kabelsträngen oder anderen empfindlichen Teilen durch das Befestigungselement ausgeschlossen ist.

Gemäß einer Ausführung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die seitlich aufspreizbare, längsgeschlitzte Niethülse vorgeformte Sollbiegestellen aufweist. Die

DE 20121589 U1

24.10.02

- 5 -

vorgeformten Sollbiegestellen erleichtern das seitliche Aufspreizen der Stege der Niethülse während des Herausdrehens des Zugelements. Gleichzeitig wird durch die vorgeformten Sollbiegestellen gewährleistet, daß die seitlich aufgespreizten Stege im Endzustand flach anliegend an die Rückseite gepreßt werden und nicht mehrfach gebogen oder gar verdreht in den rückseitigen, nicht zugänglichen Raum ragen.

Einer vorteilhaften Ausführung des Erfindungsgedankens gemäß ist vorgesehen, daß der vorspringende Kragen an der dem anderen Hülsenende zugewandten Seite vorspringende Dorne aufweist. Wird der Hohlriet bis zum durch den vorspringenden Kragen vorgegebenen Anschlag in die Bohrung gedrückt, so verhindern die sich am Kragen befindenden vorspringenden Dorne ein axiales Drehen des ganzen Hohlriets zusammen mit dem Zugelement. Durch leichtes Andrücken des ganzen Hohlriets während des Herausdrehens des Zugelements können auch locker in der Bohrung sitzende Niethülsen sicher festgedreht werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist Gegenstand eines weiteren Unteranspruchs.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Hohlriet, bestehend aus einer Niethülse und einem drehbar daran befestigten Zugelement,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Hohlriet,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Niethülse und

DE 20121589 U1

24.10.02

- 6 -

Fig. 4 eine Seitenansicht des Zugelements.

Ein in Fig. 1 gezeigter Hohlkiet besteht aus einer Niethülse 1 sowie einem innenliegenden Zugelement 2. Das eine Ende der Niethülse 1 ist als radial vorspringender Kragen 3 aufgeführt. Die längsgeschlitzte Niethülse 1 weist mehrere seitlich aufspreizbare Stege 4 auf. Die seitliche aufspreizbaren Stege 4 haben jeweils zwei vorgeformte Sollbiegestellen 5. An dem dem radial vorspringenden Kragen 3 entgegengesetzten Ende der Niethülse 1 ist das Zugelement 2 drehbeweglich befestigt. Zu diesem Zweck greift das als kreisförmige Einschnürung 6 gestaltete Ende der Niethülse 1 in einen radial umlaufenden Doppelkragen 7 des Zugelements 2 ein. Die Niethülse 1 und das Zugelement 2 sind auf diese Weise axial drehbar miteinander befestigt.

Das Zugelement 2 ist fast über die gesamte Länge mit einem Schraubgewinde 8 versehen, welches mit einem daran angepaßten Innengewinde 9 am radial vorspringenden Kragen 3 der Niethülse 1 in Eingriff steht. Am kragenseitigen Ende des Zugelements 2 befindet sich ein Schraubkopf 10. Mittels eines Schraubendrehers kann das Zugelement 2 relativ zum radial vorspringenden Kragen 3 heraus- oder wieder eingedreht werden. Wird das Zugelement 2 herausgedreht, so drückt der radial umlaufende Doppelkragen 7 die über die kreisförmige Einschnürung 6 daran befestigte Niethülse 1 zusammen, so daß sich die Stege 4 seitlich aufspreizen.

Mehrere vorspringende Dorne 11, die an der dem radial umlaufenden Doppelkragen 7 zugewandten Seite des radial vorspringenden Kragens 3 angebracht sind, verhindern ein Mitdrehen der ganzen Niethülse 1, wenn das Zugelement 2 heraus- oder eingedreht wird.

DE 20121589 U1

24.10.02

- 7 -

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf den Hohlriet, bestehend aus der Niethülse 1 und dem drehbar befestigten Zugelement 2. Die Niethülse 1 weist fünf Stege 4 sowie mehrere, konzentrisch angeordnete vorspringende Dorne 11 auf.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch die Niethülse 1, während in Fig. 4 eine Seitenansicht des Zugelements 2 dargestellt ist.

Die Niethülse 1 sowie das Zugelement 2 können aus verschiedenen Materialien hergestellt sein. Es ist jedoch vorteilhaft, daß die Niethülse 1 und das Zugelement 2 aus Metall bestehen.

DE 20121589 U1

24.10.00

- 8 -

PBP 3986 G

Hohlriet

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Hohlriet mit einer seitlich aufspreizbaren, längsgeschlitzten Niethülse, die an einem Ende einen radial vorspringenden Kragen aufweist und am anderen Ende mit einem innenliegenden, aus dem Kragen herausragenden Zugelement verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (2) ein Schraubgewinde (8) aufweist, welches in ein Innengewinde (9) am Kragen (3) der Niethülse (1) eingreift und daß das Zugelement (2) axial drehbar mit der Niethülse (1) verbunden ist und am kragenseitigen Ende einen Schraubenkopf (10) aufweist.
2. Hohlriet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das drehbar mit der Niethülse (1) verbundene Ende des Zugelements (2) abgerundete Kanten aufweist.
3. Hohlriet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlich aufspreizbare, längsgeschlitzte Niethülse (1) vorgeformte Sollbiegestellen (5) aufweist.
4. Hohlriet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vorspringende Kragen (3) an der dem anderen Hülсенende zugewandten Seite vorspringende Dorne (11) aufweist.
5. Hohlriet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Niethülse (1) und das Zugelement (2) aus Metall bestehen.

DE 20131589 U1

24.10.02

Fig. 1

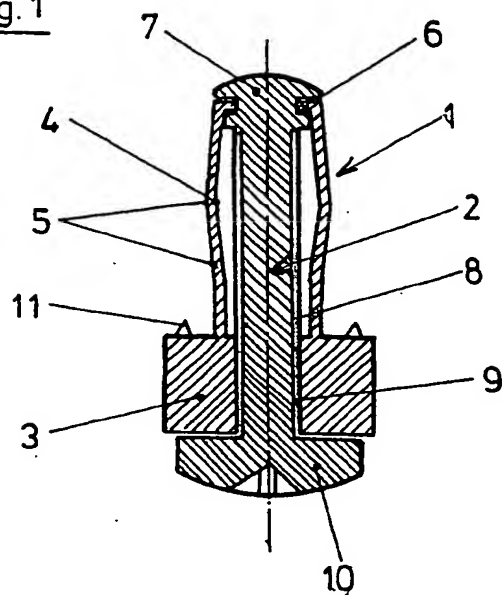


Fig. 3

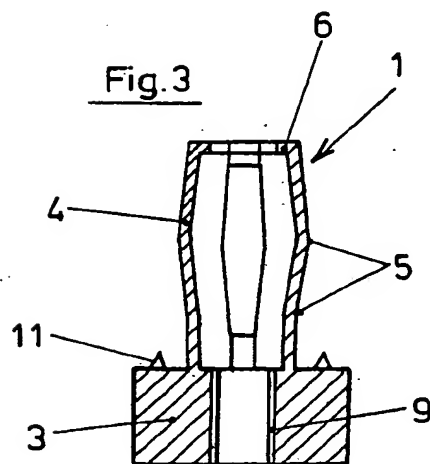


Fig. 2

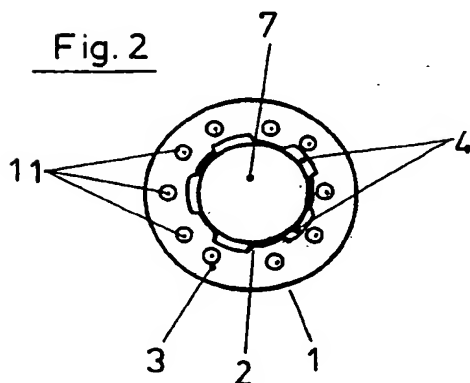


Fig. 4

